

PAT-NO: JP02001052388A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001052388 A

TITLE: MAGNETIC HEAD

PUBN-DATE: February 23, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAZAMA, TOSHIO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ALPS ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11225179

APPL-DATE: August 9, 1999

INT-CL (IPC): G11B011/105, G11B021/21

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To minimize movement of the head body in a specified direction by locating the coupling fulcrum of the bend of a carriage and a supporting member closer to the recording medium side than the body part of the carriage and fixing the head body to the free end side of the supporting member extending from the coupling fulcrum along the recording medium.

SOLUTION: The body part 12a of a carriage 12 is located on the outside of a cartridge 16, the bend 12b of the carriage 12 extends into the cartridge 16 from the opening 16a thereof and the corner part 11b1, i.e., the coupling fulcrum of the bend 12b of the carriage 12 and a load beam 11, is located in the cartridge 16. The load beam 11 oscillates vertically with the corner part 11b1 as a fulcrum. On the free end side of the load beam 11, the top 11f1 of a planar pivot (oscillation fulcrum) 11f abuts against the upper surface of the head body 13 through the head fixing plane 14c of a flexure 14 when a magnetic head is driven and supports the head body such that it can oscillate.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-52388

(P2001-52388A)

(43)公開日 平成13年2月23日(2001.2.23)

(51)Int.Cl.

G 11 B 11/105  
21/21

識別記号

5 6 6

F I

G 11 B 11/105  
21/21

コード(参考)

5 6 6 A 5 D 0 5 9  
D 5 D 0 7 5

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全9頁)

(21)出願番号

特願平11-225179

(22)出願日

平成11年8月9日(1999.8.9)

(71)出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72)発明者 風間 敏雄

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(74)代理人 100085453

弁理士 野▲崎▼ 照夫

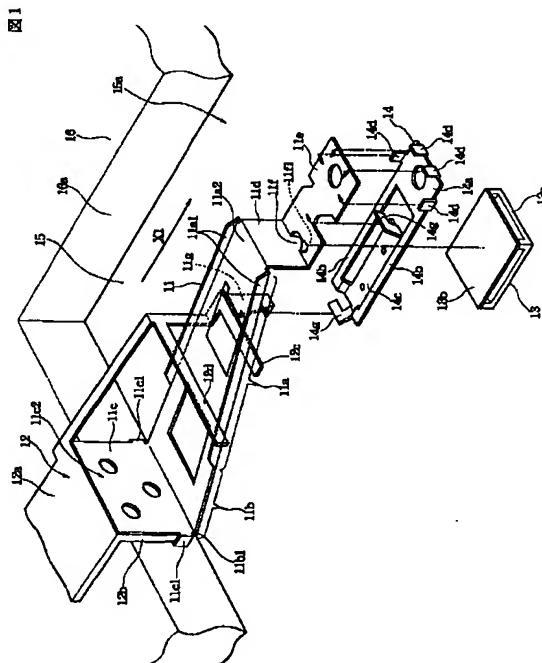
Fターム(参考) 5D059 AA08 BA01 CA08 DA16 EA01  
5D075 CF08

(54)【発明の名称】 磁気ヘッド装置

(57)【要約】

【課題】 従来の磁気ヘッド装置では、ヘッド本体を支持する支持部材(ロードビーム)の、支点とピボットの記録媒体表面からの高さ位置の差が大きかったため、ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれが大きかつた。

【解決手段】 ロードビーム11が固定されているキャリッジ12の先部に曲がり部12bを形成し、曲がり部12bにロードビーム11を連結し、連結支点である角部11b1とピボット11fの高さ位置をほぼ同じにしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体の上に延びる本体部、および前記本体部の先部から記録媒体の方向へ曲がる曲がり部を有するキャリッジと、

前記キャリッジの曲がり部に連結された弾性変形可能な支持部材と、

前記支持部材に直接にまたは他の弾性部材を介して取付けられて前記記録媒体に対向するヘッド本体と、が設けられ、

前記キャリッジの曲がり部と前記支持部材との連結支点が、前記キャリッジの本体部よりも記録媒体側に位置し、前記連結支点から記録媒体に沿って延びる前記支持部材の自由端側に前記ヘッド本体が取付けられていることを特徴とする磁気ヘッド装置。

【請求項2】前記記録媒体は、開口部を有するカートリッジ内にディスクが収納されたものであり、前記キャリッジの本体部は前記カートリッジの外側に位置し、前記キャリッジの曲がり部が前記開口部からカートリッジ内に延び、前記連結支点がカートリッジ内に位置する請求項1記載の磁気ヘッド装置。

【請求項3】前記支持部材は弾性変形可能な板材で形成されており、前記支持部材は前記キャリッジの曲がり部に面接した状態で固定され、さらに前記支持部材は前記曲がり部への固定面から折り曲げられて記録媒体に沿って延び、前記支持部材の前記折り曲げの角部が前記連結支点とされている請求項1または2記載の磁気ヘッド装置。

【請求項4】前記支持部材は弾性変形可能な板材で形成されており、この支持部材には、さらに記録媒体側に向かられる第1の折曲面と、この第1の折曲面からさらに記録媒体に沿う方向へ曲げられた第2の折曲面とを有し、この第2の折曲面にヘッド本体が直接にまたは他の弾性部材を介して取付けられている請求項1ないし3のいずれかに記載の磁気ヘッド装置。

【請求項5】前記ヘッド本体が、支持部材に設けられた揺動支点を中心として揺動自在であり、前記記録媒体が移動したときの空気流により、前記ヘッド本体が前記記録媒体上で浮上力を受けている状態で、前記連結支点と前記揺動支点が記録媒体の表面からほぼ同じ高さに位置する請求項1ないし4のいずれかに記載の磁気ヘッド装置。

【請求項6】前記キャリッジには、前記支持部材の記録媒体方向への変形量を規制する制動部材が設けられている請求項1ないし5のいずれかに記載の磁気ヘッド装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば光磁気ディスク装置などに装備される磁気ヘッド装置に係り、特に、ヘッド本体の、記録媒体表面に平行な方向のぶれを

最小に抑えることができ、ヘッド本体に記録媒体方向の荷重を容易にかけることのできる磁気ヘッド装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図6は、従来の磁気ヘッド装置を示す平面図であり、図7は、図6の磁気ヘッド装置の側面図である。

【0003】図6及び図7の磁気ヘッド装置では、支持部材(ロードビーム)1の基端部1cが、剛体であるキャリッジ2上に、固定穴1e, 1eを介して固定支持されている。ロードビーム1の先端部1dには、フレキシヤを介して、ヘッド本体3が取付けられている。なお、図6及び図7では、図をわかりやすくするために、フレキシヤを図示していない。

【0004】ロードビーム1は、板ばね材料により形成されている。ロードビーム1には、先部付近から基端部1c付近にかけて両側に折立部1a, 1aが形成されており、この部分が剛性を有する部分となっている。この折立部1a, 1aの終端と基端部1cとの間は、前記折立部1a, 1aを有しない低剛性の板ばね機能部1b, 1bとなっている。ロードビーム1は、板ばね機能部1b, 1bの屈曲部1b1, 1b1において所定の角度θだけ、曲げられ、ロードビーム1の先端部1dが、記録媒体4に近づけられている。

【0005】図6及び図7の磁気ヘッド装置は、例えば、光磁気ディスク装置の記録用の垂直磁界を提供するために用いられる。

【0006】光磁気ディスク装置などの記録媒体4は、プラスティック製などのカートリッジ5によって保護されている。したがって、ロードビーム1は、キャリッジ2とカートリッジ5の開口部5aの間にカートリッジ5をまたいで、開口部5aの上方からヘッド本体3を記録媒体表面4a上に設置している。

【0007】ヘッド本体3は、記録媒体4が回転するときに生じる空気流をうけて、所定の浮上距離で浮上する。図8は、浮上しているヘッド本体3周辺部の拡大部分側面図である。

【0008】ヘッド本体3では、セラミックなどの非磁性材料によって形成されているスライダ3aの切り欠き部に、フェライトなどの磁性材料によって形成されているセンターコア3b及びサイドコア3c, 3cが組み込まれ、センターコア3bにコイル3dが巻かれている。センターコア3b及びサイドコア3c, 3cの底面は、スライダ3aの底面と同一面にある。スライダ3a, センターコア3b及びサイドコア3c, 3cの上面には、フェライトなどの磁性材料からなるバックコア3eが設置されており、このバックコアに接合されたフレキシヤ6を介して、ヘッド本体3がロードビーム1に支持される構造になっている。

【0009】ロードビーム1の先端部1dからは、ヘッ

ド本体の揺動支点（ピボット）1 fが記録媒体4方向に突き出している。ピボット1 fは、フレキシャ6を介してヘッド本体3の上面に当接し、ヘッド本体3を揺動自在に支持している。

【0010】ヘッド本体3では、コイル3 dに通電されると、センターコア3 b-バックコア3 e-サイドコア3 c, 3 cを経る閉磁路が形成され、センターコア3 bから記録媒体4へ垂直磁界が与えられる。記録媒体裏面4 bにレーザ光7のエネルギーが与えられ、磁界変調または光変調により、記録媒体4に信号が記録される。

#### 【0011】

【発明が解決しようとする課題】記録媒体4は、回転しているときに上下方向のぶれを生じることがある。このとき、ヘッド本体3の浮上距離は、所定の値になるよう設定されており、ヘッド本体3も上下方向に動くようになっている。ヘッド本体3が、記録媒体4の上下方向のぶれにあわせて、動くことができるのは、ロードビーム1が、板ばね機能部1 b, 1 bの屈曲部1 b 1, 1 b 1を揺動支点にして、上下方向に揺動できるためである。

【0012】しかし、図6及び図7に示されたような従来の磁気ヘッド装置では、ヘッド本体3が記録媒体4の上下方向のぶれにあわせて動くときに、ヘッド本体3の記録媒体表面4 aに平行な方向の位置ずれが大きくなるという問題が生じていた。

【0013】ロードビーム1が、屈曲部1 b 1, 1 b 1を揺動支点にして、上下方向に揺動すると、ヘッド本体3の上面に当接して、ヘッド本体3を揺動自在に支持しているピボット1 fは、図9に示される屈曲部1 b 1を中心とする円周A上を動く。ピボット1 fが、円周A上を上下にRだけ動いたとき、ピボット1 fの記録媒体表面4 aに平行な方向（X方向）の揺動距離はLである。

【0014】特に、近年、記録媒体4の厚さを薄くする傾向が強くなってきたため、記録媒体4が回転する時の上下方向のぶれが大きくなってきており、ピボット1 fの円周A方向の揺動距離R、及び記録媒体表面4 aに平行な方向の揺動距離Lも大きくなってきた。

【0015】一方、ピボット1 fの記録媒体表面4 aに平行な方向の揺動距離Lは、図8に示されたセンターコア3 bが、記録媒体4のレーザ光7のエネルギーによって活性化された領域上に留まる範囲に抑えられなければならない。しかし、光ディスク装置の高記録密度化などに伴って、センターコア3 bの幅W1を小さくする必要が生じており、ピボット1 fの揺動距離Lをより短くすることが要求されている。

【0016】ピボット1 fの円周方向の揺動距離Rと同じ時、記録媒体表面4 aに平行な方向の揺動距離Lを最小にするためには、ピボット1 fが、ロードビーム1の揺動支点である屈曲部1 b 1を通り記録媒体表面4 aに平行な直線と、円周Aとの交点A 1を中心として上下に

動くようにすればよい。

【0017】しかし、従来の磁気ヘッド装置では、図6及び図7のように、記録媒体4を保護しているカートリッジ5の開口部5 aから、ヘッド本体3を記録媒体4上に設置しているために、ヘッド本体3は、ロードビーム1の屈曲部1 b 1より下方に位置している。特に、図6及び図7のように、ヘッド本体3を記録媒体4上に設置するために、ロードビーム1が記録媒体4の走行方向（図6のX方向）に延びている構造になっているときは、ロードビーム1の全長が長くなり、ピボット1 fとロードビーム1の屈曲部1 b 1との高さの差Hが大きくなる。従って、ピボット1 fが、円周A上を上下方向にRだけ動くときの、記録媒体表面4 aに平行な方向の揺動距離しが大きくなる。このため、従来の磁気ヘッド装置では、記録媒体4を薄くし、かつヘッド本体3のセンターコア3 bのコア幅を小さくするという要求を満足させることができなくなってきた。

【0018】また、ロードビーム1の全長が長くなると、振動等に弱くなり、また組付け精度を出すことが困難になる。

【0019】また、記録媒体4が停止しているとき、ヘッド本体3は、ロードビーム1からの押圧力によって、記録媒体表面4 aに圧接される必要があるが、従来の磁気ヘッド装置では、この押圧力を得るために、ロードビーム1の板ばね機能部1 bを、屈曲部1 b 1において所定の角度θで折り曲げることが必要であった。しかし、ロードビーム1は、板ばね材でできているため、折り曲げ加工によって所定の角度θだけ正確に折り曲げることは困難であった。

【0020】本発明は上記従来の課題を解決するためのものであり、ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれを最小に抑えることができ、ヘッド本体を記録媒体表面に圧接するための押圧力を容易に与えることのできる磁気ヘッド装置を提供することを目的としている。

#### 【0021】

【課題を解決するための手段】本発明の磁気ヘッド装置は、記録媒体の上に延びる本体部、および前記本体部の先部から記録媒体の方向へ曲がる曲がり部を有するキャリッジと、前記キャリッジの曲がり部に連結された弾性変形可能な支持部材と、前記支持部材に直接にまたは他の弾性部材を介して取付けられて前記記録媒体に対向するヘッド本体と、が設けられ、前記キャリッジの曲がり部と前記支持部材との連結支点が、前記キャリッジの本体部よりも記録媒体側に位置し、前記連結支点から記録媒体に沿って延びる前記支持部材の自由端側に前記ヘッド本体が取付けられていることを特徴とするものである。

【0022】本発明においては、前記キャリッジは、前記本体部において記録媒体の上に延びており、さらに前記本体部の先部に前記記録媒体に向って折り曲げられて

いる曲がり部を有している。すなわち、このキャリッジは、前記曲がり部の先部が、記録媒体に向って落とし込まれている。つまり、本発明の磁気ヘッド装置では、前記支持部材が、従来のように、記録媒体の外側においてキャリッジの上面に固定されている構成ではなく、記録媒体の上に延びる前記本体部から記録媒体に向って落とし込まれた前記キャリッジの曲がり部に連結された構成になっている。前記支持部材は、前記キャリッジの曲がり部との連結支点を支点として、上下方向に揺動できる。

【0023】本発明では、前記キャリッジの曲がり部の先端部が、前記記録媒体に接触しない範囲で、前記キャリッジの曲がり部と前記支持部材との連結支点を任意に記録媒体表面に近づけることができる。前記連結支点を、記録媒体表面に近づけることができると、この連結支点と、前記ヘッド本体の前記支持部材への取付け部との、記録媒体表面からの高さの差を小さくすることができる。

【0024】前記ヘッド本体は、前記記録媒体が回転する時の上下方向のぶれにあわせて、上下方向に動く。このとき、前記連結支点と、前記ヘッド本体の前記支持部材への取付け部との、記録媒体表面からの高さの差が小さいほど、前記ヘッド本体が上下方向に動いたとき、前記ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向の揺動距離が小さくなる。

【0025】すなわち、記録媒体の薄型化に伴って前記記録媒体の上下方向のぶれが増大し、さらに、ヘッド本体のセンターコア幅の狭小化が要求された場合でも、前記ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれを、要求される範囲に収めることのできる磁気ヘッド装置を提供できる。

【0026】また、本発明では、前記キャリッジの本体部が記録媒体の上に延び、前記本体部の先部から記録媒体の方向に曲がる曲がり部に、前記支持部材が連結されているので、前記支持部材の全長を短くすることができる。したがって、振動等に強く、また、組付け精度を向上させることのできる磁気ヘッド装置を提供できる。

【0027】また、本発明のように前記キャリッジの曲がり部と前記支持部材との連結支点が、前記キャリッジの本体部よりも記録媒体側に位置し、前記連結支点から記録媒体に沿って延びる前記支持部材の自由端側に前記ヘッド本体が取付けられている構成であると、前記ヘッド本体が、記録媒体表面上に接地している状態のときに、前記ヘッド本体が、前記支持部材の先端部を押し上げることによって、前記支持部材を前記連結支点を支点として、記録媒体方向とは逆の方向（上方向）に反らせるようになる。上方向に反らされた前記支持部材は、反作用によってヘッド本体を、記録媒体表面に圧接する。したがって、従来のように、前記支持部材に屈曲構造を取らせるように加工する必要がない。

【0028】なお、本発明においては、前記キャリッジを構成する前記曲がり部は、前記本体部と同一部材として形成してもよいし、前記本体部の先部に別部材を取り付けて形成してもよい。

【0029】また、本発明は、前記記録媒体が、開口部を有するカートリッジ内にディスクが収納されたものであるときなどに特に有効である。

【0030】前記記録媒体が、カートリッジ内に収納されている時には、従来の磁気ヘッド装置では、前記ヘッド本体を前記記録媒体表面上に送り込むために、支持部材がカートリッジをまたぐ構造であることが必要であり、必然的に支持部材が上下に揺動するときの支点の高さが高くなってしまった。

【0031】本発明では、前記記録媒体は、開口部を有するカートリッジ内にディスクが収納されたものであるときに、前記キャリッジの本体部は前記カートリッジの外側に位置し、前記キャリッジの曲がり部が前記開口部からカートリッジ内に延び、前記連結支点がカートリッジ内に位置するようにすることができる。

【0032】したがって、本発明においては、前記支持部材は、前記カートリッジの開口部の内に位置する前記連結支点から、延びることができる。

【0033】つまり、本発明では、前記カートリッジ内において、前記連結支点の高さ位置を、前記キャリッジの曲がり部の先端部が、前記記録媒体に接触しない範囲で任意に設定できる。

【0034】すなわち、本発明では、前記記録媒体が、開口部を有するカートリッジ内に収納されている場合でも、前記連結支点と、前記ヘッド本体の前記支持部材への取付け部との、記録媒体表面からの高さの差を小さくすることができるので、記録媒体が上下方向にぶれた時の、前記ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれを小さくすることができ、記録媒体の薄型化及びヘッド本体のセンターコア幅の狭小化に対応できる磁気ヘッド装置を提供できる。

【0035】また、前記支持部材は弾性変形可能な板材で形成されており、さらに、前記支持部材は、例えば、前記キャリッジの曲がり部に面接した状態で固定され、さらに前記支持部材は前記曲がり部への固定面から折り曲げられて記録媒体に沿って延び、前記支持部材の前記折り曲げの角部が前記連結支点とされているように形成できる。

【0036】また、前記支持部材は弾性変形可能な板材で形成されており、この支持部材には、さらに記録媒体側に向けられる第1の折曲面と、この第1の折曲面からさらに記録媒体に沿う方向へ曲げられた第2の折曲面とを有し、この第2の折曲面にヘッド本体が直接にまたは他の弹性部材を介して取付けられていることが好ましい。

【0037】前記支持部材を、このように形成すると、

前記連結支点において、前記支持部材の弾性力を、任意に調節することが容易になる。

【0038】また、記録媒体が上下方向にぶれた時の、前記ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれの大きさを最小にするために、前記ヘッド本体が、支持部材に設けられた揺動支点を中心として揺動自在であり、前記記録媒体が移動したときの空気流により、前記ヘッド本体が前記記録媒体上で浮上力を受けている状態で、前記連結支点と前記揺動支点とが記録媒体の表面からほぼ同じ高さに位置することが好ましい。

【0039】なお、前記記録媒体を光ディスク装置などから取り出すときに、前記支持部材を前記キャリッジごと記録媒体表面から離れる方向に退避させる必要があるが、このとき、前記支持部材が、先端部に取付けられている前記ヘッド本体の重さによって、記録媒体方向になってしまふことを防ぐために、前記キャリッジには、前記支持部材の記録媒体方向への変形量を規制する制動部材が設けられていることが好ましい。

#### 【0040】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態の磁気ヘッド装置を示す分解斜視図である。この磁気ヘッド装置は、ロードビーム（支持部材）11と、キャリッジ12と、ヘッド本体13と、フレキシヤ14とから構成されている。

【0041】図1に示すロードビーム11は、記録媒体15の走行方向（X1方向）に延びている。

【0042】ロードビーム11は板ばね材料により形成されている。ロードビーム11は、剛性部11aと、弹性部11bと、基端部11cとを有している。剛性部11aは、両側に折立部11a1、11a1が形成されることによって、剛性を得ている。折立部11a1、11a1に挟まれた平坦部11a2は、ロードビーム11の先部にかけて徐々に幅寸法が小さくなっている。

【0043】キャリッジ12は剛体であり、記録媒体15上を、記録媒体15の走行方向（X1方向）に延びている本体部12aと、本体部12aの先部から記録媒体15の方向へ曲がる曲がり部12bとを有している。なお、図1では、本体部12aと曲がり部12bとを同一部材として形成しているが、本体部と曲がり部は別々の部材からなっていてもよい。

【0044】ロードビーム11の弹性部11bは折立部が形成されず、板ばね機能を有している。ロードビーム11の基端部11cの固定爪11c1、11c1が、キャリッジ12の曲がり部12bの後面部で折り曲げられ、さらに固定面11c2が前記曲がり部12bの前面部上に面当接した状態で、接着剤によって接合されることにより、ロードビーム11がキャリッジ12に固定されている。

【0045】また、ロードビーム11は、固定面11c2から折り曲げられて記録媒体15に沿って延びてい

る。ロードビーム11の折り曲げの角部11b1が、前記キャリッジ12の曲がり部12bとロードビーム11との連結支点である。

【0046】記録媒体15は、開口部16aを有するカートリッジ16内に収納されたディスクである。

【0047】キャリッジ12の本体部12aは、カートリッジ16の外側に位置し、前記キャリッジ12の曲がり部12bが、開口部16aからカートリッジ16内に延び、前記キャリッジ12の曲がり部12bとロードビーム11との連結支点である角部11b1がカートリッジ16内に位置している。ロードビーム11は、前記連結支点である角部11b1を支点にして上下に揺動する。

【0048】すなわち、キャリッジ12の曲がり部とロードビーム11との連結支点が、キャリッジ12の本体部12aよりも記録媒体15側に位置している。

【0049】一方、ロードビーム11の自由端側では、剛性部11aの平坦部11a2の前端部から下方向に、第1の折曲面である垂直折曲面11dが伸びている。図20に示すように、垂直折曲面11dの底面中央からは垂直折曲面11dと一体となって記録媒体15に対して垂直方向に板状のピボット（揺動支点）11fが突き出している。このピボット11fの頂点11f1が、磁気ヘッド装置の駆動時において、フレキシヤ14のヘッド取付面14cを介して、ヘッド本体13の上面に当接し、ヘッド本体13を揺動自在に支持する。

【0050】また、垂直折曲面11dの端部から記録媒体15に沿う方向に曲げられた、第2の接曲面である平行折曲面11eが延びている。さらに、剛性部11aの平坦部11a2から記録媒体15方向に舌片11gが折り曲げ形成されている。

【0051】ヘッド本体13は、図8に示された従来のヘッド本体3と同じ構成であり、スライダ13aとコア組立体（図示しない）とバックプレート13bとから構成されている。前記スライダ13aは例えばチタン酸カルシウム（TiCaO<sub>3</sub>）などの非磁性セラミック材料により形成されており、図1の図示下側が記録媒体15への対向面、図示上面側がフレキシヤ14に固定支持される支持側である。

【0052】前記コア組立体は、コイルが巻回されたセンターコアとサイドコアとで構成されている。なお前記コアは、マンガン亜鉛（Mn-Zn）フェライトなどの磁性材料により直方体形状で形成されている。

【0053】各コアは、スライダ13aの図示裏側に形成された切れ溝（図示しない）に挿嵌され、接着されるなどして固定されている。また、コアの下面是、スライダ13aの記録媒体対向面と同一面となっており、センターコアとサイドコアとの間が磁気ギャップになっている。

【0054】図1に示すバックプレート13bはバック

コアとして機能しており、前述したセンターコア及びサイドコアと同様に例えばマンガン亜鉛(Mn-Zn)フェライトなどの磁性材料により平板状に形成されている。なお、前記バックプレート13bの下面には渦電流損を抑制するための例えばガラス(SiO<sub>2</sub>)などの非導電材料によって形成された電気絶縁層が形成されてもよい。

【0055】前記センターコアのコイルに記録電流が与えられると、センターコア-バックコア-サイドコアを経る閉磁路が形成され、センターコアから記録媒体15へ垂直磁界が与えられる。記録媒体の下方からはレーザ光のエネルギーが与えられ、磁界変調または光変調により、記録媒体に信号が記録される。

【0056】フレキシヤ14は薄い板ばねにより形成されている。フレキシヤ14には、固定面14aと弾性変形可能な腕部14b、14bとが一体に繋げられており、この腕部14b、14bから段差を介して、ヘッド取付面14cが形成されている。固定面14aには、固定面14aと一体となって図示上方に折り曲げられた固定爪14d、14d、14d、14dが形成されている。

【0057】さらにヘッド取付面14cには、その両側からヘッド取付面14cと一体となって鉤状の折り曲げ片14g、14gが設けられている。折り曲げ片14g、14gは、ロードビーム11とフレキシヤ14とが固定される際に、ロードビーム11の平行折曲面11e及び舌片11gに引っ掛けられる。さらに、フレキシヤ14に形成された固定爪14d、14d、14d、14dが、平行接曲面11e上で折曲げられ、樹脂などによって接着固定される。

【0058】本実施の形態の磁気ヘッド装置では、剛体であるキャリッジ12の本体部12aがカートリッジ16をまたぎ、カートリッジ16の開口部16aの内部に、キャリッジ12の曲がり部12bが入り込んでいる。ロードビーム11は、カートリッジ16の開口部16aの内部に落とし込まれたキャリッジ12の曲がり部12bに連結されている。

【0059】図1の磁気ヘッド装置では、キャリッジ12の曲がり部12bの先端部が、記録媒体15に接触しない範囲において、ロードビーム11が上下に揺動するときの支点である角部11b1の高さ位置を任意に設定できる。本実施の形態では、ヘッド本体13が記録媒体15上を浮上しているとき、ロードビーム11の角部11b1と、ピボット11fとの、記録媒体表面15aからの高さ位置がほぼ同一になるようにしている。

【0060】また、本実施の形態の磁気ヘッド装置では、キャリッジ12の本体部12aが記録媒体15上に延び、ロードビーム11がキャリッジ12の曲がり部12bから延びているので、ロードビーム11の全長を短くすることができる。したがって、振動等に強く、ま

た、組付け精度を向上させることのできる磁気ヘッド装置を提供できる。

【0061】図2は、図1の磁気ヘッド装置において、ヘッド本体が記録媒体上に浮上している状態を示す側面図である。

【0062】ヘッド本体13は、記録媒体15が回転する時に発生する空気流を受けて浮上している。記録媒体15が上下方向にぶれた場合には、ロードビーム11が角部11b1を揺動支点として、上下方向に揺動することによって、ヘッド本体13の浮上高さを所定の高さH1に維持する。このとき、ロードビーム11のピボット11fが、フレキシヤ14を介して、ヘッド本体13の上面に当接し、ヘッド本体13を揺動自在に支持している。また、ピボット11fは、ロードビーム11の角部11b1を中心とする円周B上を動く。なお、図2から図4では、図を分かりやすくするために、図1に示されているフレキシヤ14の図示を省略している。

【0063】ヘッド本体13の記録媒体表面15aに平行な方向(X2方向)の揺動距離は、ロードビーム11のピボット11fの記録媒体表面15aに平行な方向の揺動距離に等しい。

【0064】ここで、本実施の形態のように、ロードビーム11が上下に揺動するときの支点である角部11b1と、ピボット11fとの、記録媒体表面15aからの高さ位置が両方ともほぼ同じであると(図2では、H2に等しくなっている)、ピボット11fが、角部11b1を通り、記録媒体表面に平行な直線Cと、円周Bとの交点を中心として上下に動くので、ピボット11fの記録媒体表面15aに平行な方向の揺動距離を最小にすることができる。

【0065】従って、本実施の形態の磁気ヘッド装置では、記録媒体を薄くした結果、上下方向のぶれが大きくなってしま、また、ヘッド本体13のセンターコア幅を、例えば、200μm以下になるように狭くしても、ヘッド本体13の記録媒体表面15aに平行な方向の揺動距離を、従来よりも小さくさせることができ、ヘッド本体13のセンターコアを、記録媒体15のレーザ光17のエネルギーによって活性化された領域上に留めることができる。

【0066】図3は、図1の磁気ヘッド装置において、ヘッド本体13が記録媒体表面15a上に接地している状態を示す側面図である。

【0067】本実施の形態の磁気ヘッド装置では、ロードビーム11の先端部に支持されたヘッド本体13が、記録媒体表面15a上に接地すると、ヘッド本体13がロードビーム11の先端部を矢印D方向に押し上げることによって、ロードビーム11を揺動支点である角部11b1を支点として、記録媒体15とは逆の方向(上方)に反らせる。上方に反らされたロードビーム11は、矢印E方向の反作用の力によってヘッド本体13

11

を、記録媒体表面15aに圧接する。したがって、従来のように、ヘッド本体を記録媒体表面に圧接するために必要な弾性力を保持させるために、ロードビームの弾性部において、所定の角度の屈曲構造を取るよう加工する必要がない。

【0068】図4は、図1の磁気ヘッド装置において、ヘッド本体13が記録媒体15上から退避させられている状態を示す側面図である。

【0069】本実施の形態の磁気ヘッド装置では、キャリッジ12と一体に形成され、かつキャリッジ12の前方に突き出され、ロードビーム11の下方を横切る制動部材12cが形成されている。

【0070】記録媒体15を光ディスク装置などから取り出すときに、キャリッジ12を図の上方向に持ち上げて、ロードビーム11をキャリッジ12ごと記録媒体15から離れる方向に退避させる必要がある。このとき、制動部材12cがロードビーム11を下方から支えることにより、ロードビーム11が、先端部に取付けられているヘッド本体13の重さによって、記録媒体15方向になってしまうことを防ぐことができる。

【0071】なお、本実施の形態では、ロードビーム11の上方向の動きも規制できるように、ロードビーム11の上方を横切る制動部材12dも形成されている。

【0072】本実施の形態では、制動部材12d及び12cをキャリッジ12と一体に形成しているが、別部材として形成してもよい。

【0073】図5は、本発明の他の実施の形態の磁気ヘッド装置を示す側面図である。本実施の形態でも、剛性を有するキャリッジ22の本体部22aが記録媒体25の上に延び、本体部22aの先部から記録媒体25の方向に曲がる曲がり部22bを有している。また、ロードビーム21は、図1の磁気ヘッドと同様に剛性部21aと弾性部21bを有している。

【0074】本実施の形態では、ロードビーム21の基端部21cが、キャリッジ22の曲がり部22bの先部の、記録媒体表面25aに対向する面22b1に接着されている。ロードビーム21の弾性部21bの、キャリッジ22の曲がり部22bの前面部22b2の先部との接点部21b1が、キャリッジ22の曲がり部22bとロードビーム21との連結支点となっている。この接点部21b1を支点にしてロードビーム21が上下に揺動する。

【0075】ロードビーム21の先端部は、図1の磁気ヘッド装置と同様の構成をとっており、ピボット(揺動支点)21dが、ヘッド本体23を揺動自在に支持している。なお、本実施の形態でも、図1の磁気ヘッド装置と同様に、ヘッド本体23は、フレキシブルを介してロードビーム21に支持されているが、図5では、フレキシブルの図示を省略している。

【0076】図5では、ヘッド本体23が浮上している

12

状態を示している。このとき、ロードビーム21が上下に揺動するときの支点である接点部21b1と、ピボット21dの記録媒体表面25aからの高さがほぼ同じになっている(図5では、H3に等しくなっている)ので、図1の磁気ヘッド装置と同様に、ピボット21dの記録媒体表面25aに平行な方向の揺動距離を最小にすることができる。すなわち、ヘッド本体23の記録媒体表面25aに平行な方向の揺動距離を最小にすることができる。

10 【0077】また、図5の磁気ヘッド装置でも、ロードビーム21の先端部に支持されたヘッド本体23が、記録媒体表面25a上に接地すると、ヘッド本体23がロードビーム21の先端部を押し上げて、接点部21b1を支点として、図の上方向に反らせる。上方向に反らされたロードビーム21は、反作用の力によってヘッド本体23を、記録媒体表面25aに圧接する。

【0078】

【発明の効果】以上詳細に説明した本発明の磁気ヘッド装置によれば、ヘッド本体を支持する支持部材が、記録媒体上で記録媒体表面に向って落とし込まれたキャリッジの曲がり部に連結され、前記支持部材は、前記キャリッジとの連結支点を支点として、上下方向に揺動できる構成になっている。

【0079】従って、本発明では、前記キャリッジの曲がり部の先端部が前記記録媒体に接触しない範囲で、前記支持部材が上下に揺動するときの支点を任意に記録媒体表面に近づけることができるので、前記支点と、ヘッド本体の前記支持部材への取付け部との、記録媒体表面からの高さの差を小さくすることができる。

30 【0080】従って、本発明によって、記録媒体が上下方向にぶれた時の、前記ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれを小さくすることができる。すなわち、記録媒体の薄型化に伴って前記記録媒体の上下方向のぶれが増大し、さらに、ヘッド本体のセンターコア幅の狭小化が要求された場合でも、前記ヘッド本体の記録媒体表面に平行な方向のぶれを、要求される範囲に収めることのできる磁気ヘッド装置を提供できる。

【0081】また、本発明では、前記キャリッジの本体部が記録媒体の上に延び、前記支持部材が前記キャリッジの曲がり部に連結されているので、前記支持部材の全長を短くすることができる。したがって、振動等に強く、また、組付け精度を向上させることのできる磁気ヘッド装置を提供できる。

【0082】また、本発明では、前記支持部材が、記録媒体上で記録媒体表面に向って落とし込まれた前記キャリッジの曲がり部に連結している構成になっているので、前記ヘッド本体が、記録媒体表面上に接地している状態のときに、前記ヘッド本体が、前記支持部材の先端部を押し上げることによって、前記支持部材を前記連結支点を支点として、記録媒体方向とは逆の方向(上方

13

向)に反らせるようにできる。上方向に反らされた前記支持部材は、反作用によってヘッド本体を、記録媒体表面に圧接する。したがって、従来のように、前記支持部材が屈曲構造を取るよう加工する必要がないので、ヘッド本体に記録媒体方向の荷重を容易にかけることができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の磁気ヘッド装置を示す斜視図

【図2】図1の磁気ヘッド装置において、ヘッド本体が記録媒体上に浮上している状態を示す側面図

【図3】図1の磁気ヘッド装置において、ヘッド本体が

記録媒体上に接地している状態を示す側面図

【図4】図1の磁気ヘッド装置において、ヘッド本体が記録媒体上から退避させられている状態を示す側面図

#### 14

【図6】従来の磁気ヘッド装置を示す平面図

【図7】従来の磁気ヘッド装置を示す側面図

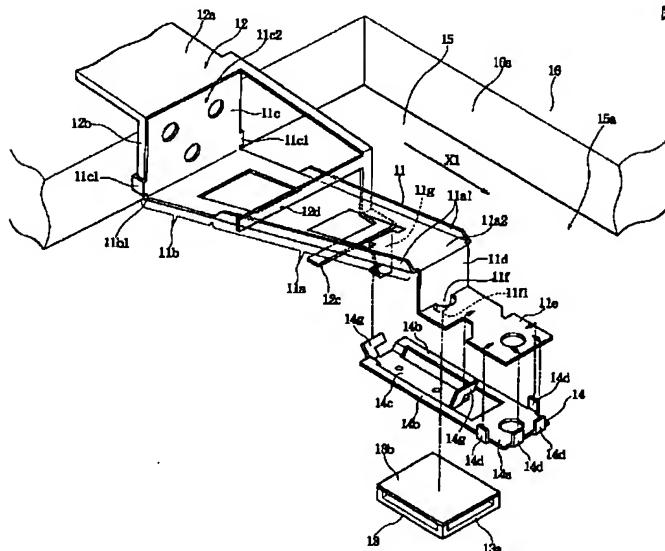
【図8】ヘッド本体周辺部の拡大部分側面図

【図9】従来の磁気ヘッド装置において、支持部材の上下方向の揺動距離と、磁気ヘッドの記録媒体表面に平行な方向の揺動距離の関係を説明するための側面図

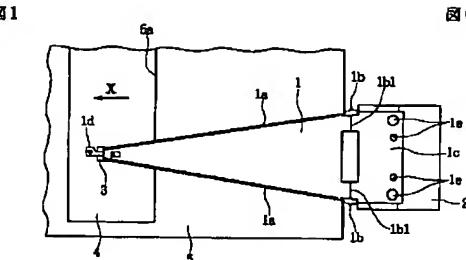
## 【符号の説明】

10 11、21 ロードビーム  
 12、22 キャリッジ  
 13、23 ヘッド本体  
 14 フレキシャ  
 15 記録媒体  
 16 カートリッジ

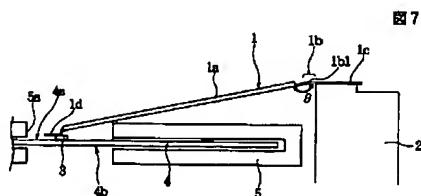
【図1】



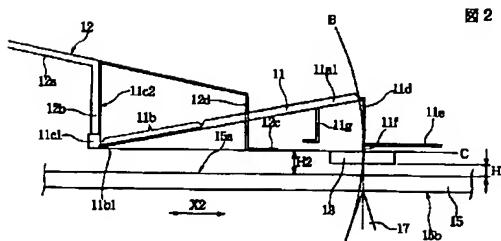
〔図6〕



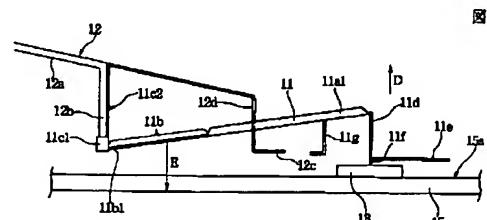
(図7)



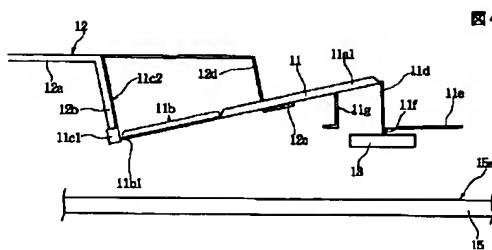
【図2】



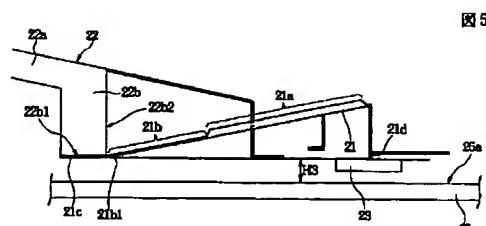
【図3】



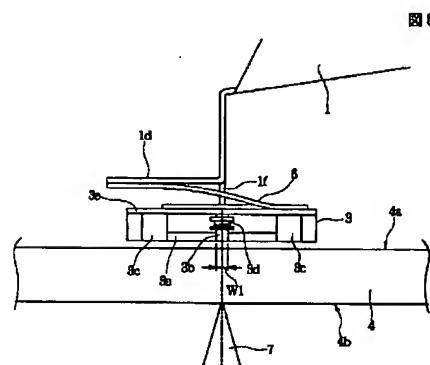
【図4】



【図5】



【図8】



【图9】

